



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

47 g, 48/01

Int. Cl.:

F 06 k

Gesuchsnummer:

14507/63

Anmeldungsdatum:

27. November 1963, 18 Uhr

Patent erteilt:

15. Januar 1966

Patentschrift veröffentlicht:

29. Juli 1966

HAUPTPATENT

J. & R. Gunzenhauser AG, Sissach

Druckreduzierventil

Franz Buser, Sissach (Basel-Land), ist als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft ein Druckreduzierventil mit koaxialen, in Flucht miteinander liegenden Eintritts- und Austrittsstutzen und einem ebenfalls koaxialen, als Rotationskörper ausgebildeten Steuerorgan. Bekannte Druckreduzierventile dieser Art weisen relativ viele Einzelteile auf, und die Erfindung bezweckt, eine besonders einfache und wirtschaftliche Bauart solcher Ventile zu schaffen.

Das Ventil nach der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Steuerorgan aus einer als Differentialkolben ausgebildeten Buchse besteht, die an einem Ende mit einem als Ventilverschlußteil dienenden Deckteil abgeschlossen, am anderen Ende dagegen mit einem Flansch versehen ist, dessen Fläche größer ist als diejenige des Deckteiles.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes im Längsschnitt dargestellt.

Das Gehäuse des dargestellten Druckreduzierventiles weist zwei Flanschteile 1 und 2 auf, die durch einen Kranz von Schrauben 3 miteinander verbunden sind und einen zylindrischen Mantel 4 zwischen einander festklemmen. Der Flanschteil 1 ist mit einem zentralen Eintrittsstutzen 5 und der Flanschteil 2 mit einem zentralen Austrittsstutzen 6 versehen, welche Stutzen in Flucht miteinander in der Axe des Gehäuses liegen und mit Anschlußgewinden 7 bzw. 8 versehen sind.

Der Flanschteil 1 weist einen ebenfalls in der Gehäuseaxe liegenden, nach innen vorragenden rohrförmigen Ansatz 9 auf, der mit einem Außengewinde 10 versehen ist, auf dem eine Mutter 11 aufgeschraubt ist. Die Mutter 11 dient zur Regulierung einer Druckfeder 12, die sich einerseits an dieser Mutter 11 und andererseits an einem Außenflansch 13 einer als Steuerorgan dienenden Buchse 14 anliegt, die in dem rohrförmigen Ansatz 9 gleitbar angeord-

net ist. Die Mutter 11 ist mit einem Kranz von kleinen Löchern 15 versehen, während der Flanschteil 1 mindestens zwei einander diametral gegenüber liegende Langlöcher 16 aufweist, die von der Gehäuseaxe den gleichen Abstand haben wie die Langlöcher 16 und die sich in Umfangsrichtung über einen Bogen erstrecken, der etwas größer ist als die in Umfangsrichtung liegende Teilung der Löcher 15, so daß, wenn ein Loch 15 sich an einem Ende des Langloches 16 befindet, sich ein anderes Loch 15 am anderen Ende dieses Langloches befindet. Es ist somit ersichtlich, daß man mit einem zum Eingreifen in die Löcher 15 geeigneten Stöß, Schlüssel oder dergleichen die Mutter 11 durch die Langlöcher 16 hindurch auf dem Gewinde 10 verstellen kann.

Die Buchse 14 ist unten durch einen Deckteil 17 verschlossen, der den Ventilkörper bildet und im Schließzustand über eine Ringdichtung 18 auf einen Ventilsitz bildenden Schulter 19 des Eintrittsstutzens 5 ruht. Die Schulter 19 befindet sich am unteren Ende einer ringförmigen Ausnehmung 20, aus der das Wasser durch Öffnungen 21 radial in das untere Ende der Buchse 14 einströmen kann. Die Buchse 14 ist beim oberen Ende des rohrförmigen Ansatzes 9 mittels einer Dichtung 22 gegen diesen Ansatz 9 abgedichtet. Ferner ist der Flansch 13 der Buchse 14 mittels einer Dichtung 23 gegen den Mantel 4 abgedichtet.

Auf die einen Differentialkolben darstellende Buchse 14 wirkt von unten nach oben der Druck des in den Eintrittsstutzen 5 eintretenden Wassers (z. B. etwa 8 atü) auf den Deckteil 17, und von oben nach unten der Druck des aus dem Austrittsstutzen 6 auftretenden Wassers (z. B. etwa 4 atü) auf den Flansch 13, dessen Fläche erheblich größer ist als diejenige des Deckteiles 17. Von unten nach

oben wirkt ferner der Druck der Feder 12 auf den Flansch 13. Es ist klar, daß sich im Betrieb die Buchse 14 so einstellt, daß die auf sie wirkenden Kräfte im Gleichgewicht sind. Dabei besteht dann zwischen Ventilverschlußteil 17 und Ventilsitz 19 ein schmaler Ringspalt von dem gewünschten Druckabfall entsprechender Breite, wobei es gleichgültig ist, ob die Dichtung 18 am Ventilverschlußteil 17 oder am Ventilsitz 19 befestigt ist. Wenn man die Vorspannung der Feder 12 vergrößert, so muß ausgangsseitig ein größerer Druck herrschen, um das Gleichgewicht herzustellen, d. h. man erhält eine geringere Druckdifferenz. In die dargestellte Schließlage kann das Ventil natürlich nur kommen, wenn der eingangsseitige Druck sinkt, der Ausgangsdruck aber aus irgendeinem Grunde aufrechterhalten bleibt.

Es ist klar, daß soweit in der Beschreibung und in den Ansprüchen die Ausdrücke «oben» und «unten» verwendet werden, vorausgesetzt wird, daß das Ventil in der der Zeichnung entsprechenden Lage betrachtet wird.

PATENTANSPRUCH

Druckreduzierventil mit koaxialen, in Flucht miteinander liegenden Eintritts- und Austrittsstutzen und einem ebenfalls koaxialen, als Rotationskörper ausgebildeten Steuerorgan, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan aus einer als Differentialkolben ausgebildeten Buchse (14) besteht, die an einem Ende mit einem als Ventilverschlußteil dienenden Deckteil (17) abgeschlossen, am anderen Ende dagegen mit einem Flansch (13) versehen ist, dessen Fläche größer ist als diejenige des Deckteiles.

UNTERANSPRÜCHE

1. Druckreduzierventil nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (14) in einem nach innen ragenden, rohrförmigen Ansatz (9) abgedichtet gleitbar ist, der unten mit einer ringförmigen Ausnehmung (20) versehen ist, in welche die Flüssigkeit, deren Druck zu reduzieren ist, nach Durchgang zwischen Ventilverschlußteil (17) und zugehörigem Ventilsitz (19) gelangt und aus welcher sie durch am unteren Ende der Buchse (14) vorgesehene Öffnungen (21) in letztere eintritt.

2. Druckreduzierventil nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der rohrförmige Ansatz (9) außen mit einem Gewinde (10) versehen ist, auf dem eine Reguliermutter (11) einstellbar ist, wobei zwischen dem Flansch (13) der Buchse (14) und dieser Mutter (11) eine Druckfeder angeordnet ist.

3. Druckreduzierventil nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sein Gehäuse einen Flanschteil (1) aufweist, der mit dem Eintrittsstutzen (5) und dem rohrförmigen Ansatz (9) versehen ist und Löcher (16) aufweist, durch welche hindurch die Reguliermutter (11) einstellbar ist.

4. Druckreduzierventil nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittsstutzen an einem zweiten Flanschteil (2) vorgesehen ist, wobei zwischen den beiden Flanschteilen (1, 2) ein zylindrischer Mantel (4) angeordnet ist, an dem der Flansch (13) der Buchse (14) abgedichtet gleitet.

J. & R. Gunzenhauser AG

Vertreter: Fritz Isler, Zürich

